



2050 低炭素ナビ

最終エネルギー

一次エネルギー供給

温室効果ガス排出量

2050年CO2排出削減率

基本的な操作手順

- 1 社会シナリオの選択
- 2 セクター別項目の選択
- 3 選択結果を表示するグラフ
- 4 電力需給、エネルギー安全保障、費用等の他のテーマの選択

2050低炭素ナビの画面
<http://www.2050-low-carbon-navi.jp/>

Institute for Global Environmental Strategies

2050 低炭素ナビ



2050 低炭素ナビ

地球環境戦略研究機関(IGES)
 気候変動とエネルギー領域
 2014年12月25日

- 簡易版日本エネルギー需給・低炭素化システムモデル
 - － 詳細なエネルギー需給試算に基づいたGHG排出量予測
- 政府議論で使用された各種想定・見通しデータを反映
 - － 平成22年から中央環境審議会における温暖化対策検討に使われた国立環境研究所等が開発したモデル(AIM)に基づく共同開発
- 誰でも使えるエネルギー・温暖化対策を考えるツール
 - － Webで公開:IGES→低炭素ナビ→スタート
 - － 様々な選択肢を選んで将来の低炭素社会を作ってみてください
 - － グループでのエネルギー・気候安定化の論議や教育の材料に

2050低炭素ナビを使って
皆さんも低炭素排出パスウェイを探索しましょう！

① Webで **IGES** ホームページに入る

② **Click**



③ **Click**

試してみよう！

2050低炭素ナビ

& Go!

エネルギー政策：「3E+S」の議論

- 環境 (Environment)
- 安定供給 (Energy security)
- 経済性 (Economic efficiency)
- 安全性 (Safety)

2050低炭素ナビを使って
皆さんも低炭素排出パスウェイを探索しましょう！

① Webで **IGES** ホームページに入る

② **Click**



③ **Click**

試してみよう！

2050低炭素ナビ

& Go!

- 「英国2050パスウェイ・カリキュレーター」の日本版
- 日・英の気候・エネルギー協力の一環
 - － 2014年5月の「気候変動とエネルギー協力に関する日英共同声明」でも言及
- IGES及び国立環境研究所が共同開発、2014年7月にver.1をリリース
- 英国エネルギー・気候変動省、英国大使館、日本・環境省およびエネ研など日本の有識者よりご支援を頂く



<https://www.flickr.com/photos/foreignoffice/13895756990/in/photolist-naVoJ7-naVor5-naVBdr-naVohh-ns8z13/>

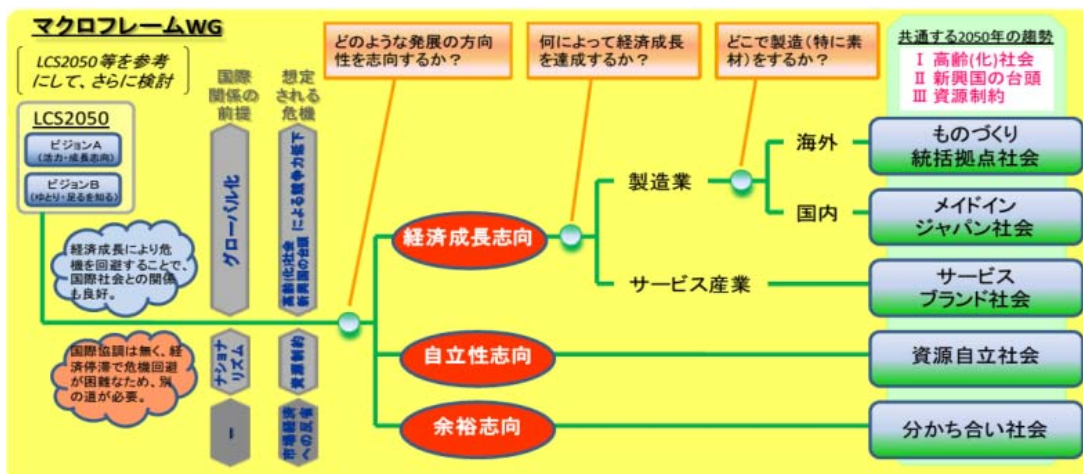
どのように使えるでしょうか

- 教育・啓発用ツールとしての展開
 - － 個人あるいはグループでのエネルギー・気候安定化論議の材料に
 - － 大学の講義での使用
- 地方レベルでの「低炭素ナビ」
 - － 地域のいくつかの自治体に関心
- 政府で議論されたシナリオおよび将来想定
「データ・ボックス」「再現ツール」

シナリオ作成:レベル設定(1)



- まず、2050年の社会シナリオについて選んでもらう



環境省中環審, 2012

シナリオ作成:レベル設定(2)



- エネルギー需要側および供給側の技術について、2050年までの推移を想定した4つ(再生可能エネルギーおよび原子力発電は5つ)のルートを設定



レベルおよびオプション設定

- 開発の背景
- 低炭素ナビの概要
- 低炭素ナビで出来ること(3E+Sを中心に)
- 低炭素ナビで出来ないこと
- 今後の展開予定について

低炭素ナビで出来ないこと(2)

- 最小コストで2050年80%排出削減を達成するエネルギー需給の試算はできない。
- 再エネ最大導入で電力供給過多になる可能性があるが、ナビの方で特段の需給調整は行っていない。
 - 余剰電力を水素もしくは他の燃料に転換するのか？その場合に水素はLNGを代替するのか？など、様々な想定を置く必要

セクター別項目



2050
低炭素ナビ



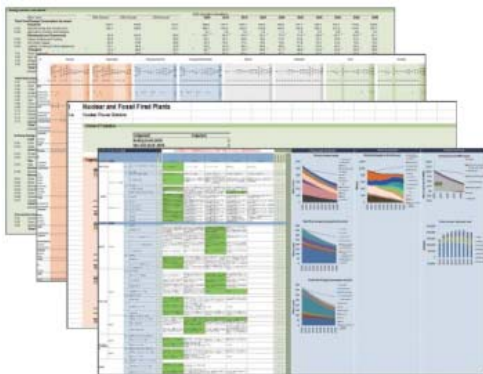
2014 ISAP
International Forum for Sustainable Asia and the Pacific

2つのツール: エクセルとウェブ



2050
低炭素ナビ

- ✦ エクセル版: <http://www.2050-low-carbon-navi.jp/>
- ✦ ウェブツール版: <http://www.2050-low-carbon-navi.jp/web/en/>

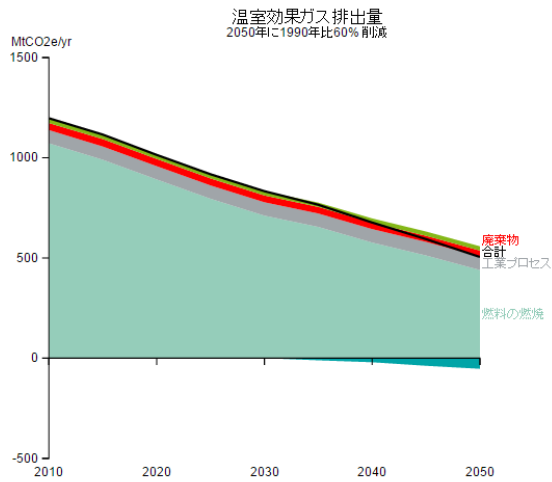


Excel Spreadsheet

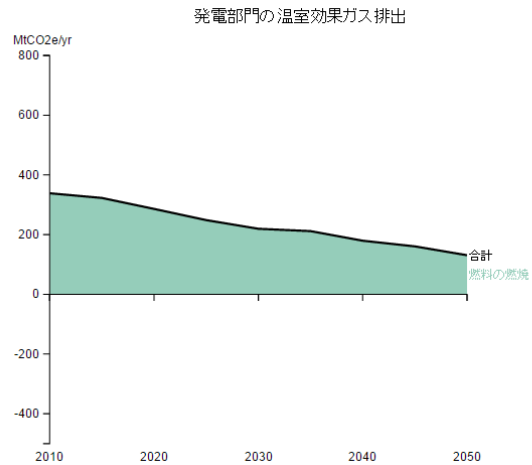


Web Tool

- GHG総排出量



- 発電部門からのGHG排出量



安定供給 Energy security

- Ver.1では英国版同様、以下「輸入エネルギーへの依存度」と「一次エネルギー供給構成」を表示

輸入エネルギーへの依存度

低炭素ナビでは、バイオマスと化石燃料の供給について、輸入より国内生産を優先させています。また、エネルギー供給が一致するよう、化石燃料の輸入量が決定されています。

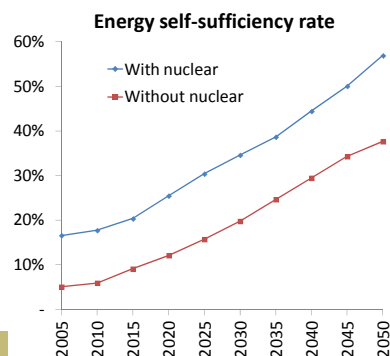
輸入	2010		2050	
	Mtoe/yr	(2010=100)	Mtoe/yr	(2010=100)
石炭製品	112	100	46	41
石油製品	213	100	97	45
ガス	90	100	57	64
原子力	60	100	23	38
輸入バイオマス	0	-	11	-
輸入エネルギー	475	100	234	49

エネルギー源の多様化

エネルギー源を多様化することは、エネルギー安全保障の観点からメリットがあるかもしれません。

一次エネルギー供給量の構成	2010	2050
原子力	9%	8%
太陽光	0%	6%
風力	0%	3%
水力	4%	9%
地熱	0%	1%
海洋	0%	2%
バイオマス	2%	6%
石炭製品	17%	15%
石油	58%	32%
ガス	10%	19%

- アップデート版ではエネルギー自給率の図を用意

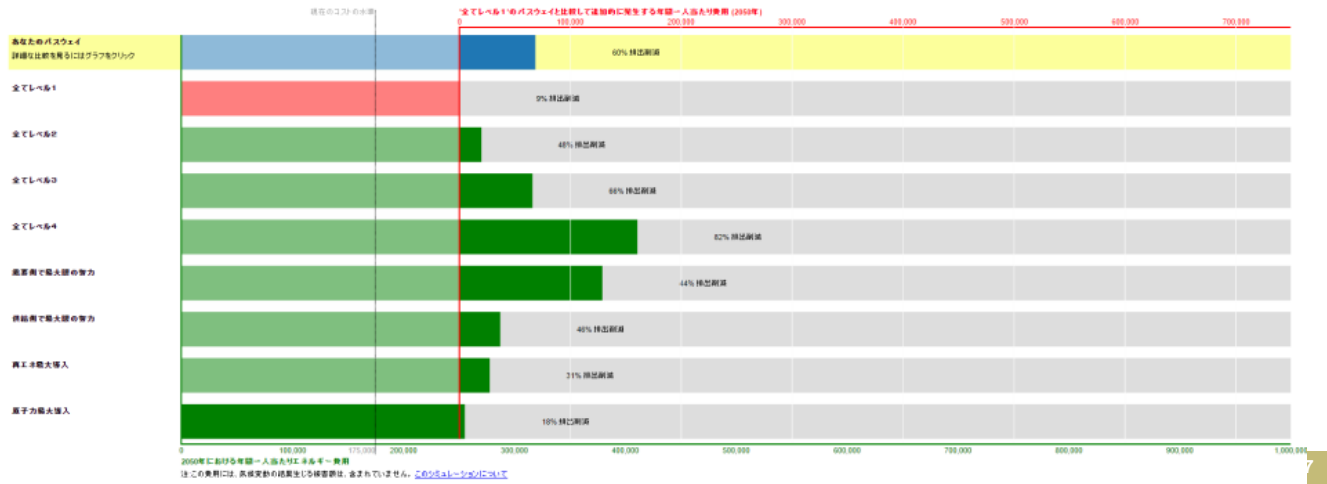




経済性 Economic efficiency

- 2050年における一人当たりの追加エネルギー関連費用(対「全てレベル1ケース」比)
- アップデート版では5年毎の追加費用の変化を図示

作成した排出パスウェイに係る費用です。あなたが支払う光熱費とは異なりますのでご注意ください。
 参考：2050年における平均実質一人当たりGDPはR&Dシナリオの場合、約850万円と見込まれます。

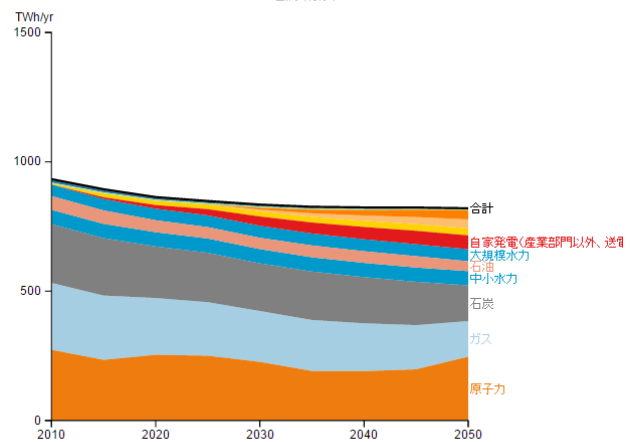


安全性 Safety



- 原子力については以下のユーザー選択
 - 「既存原発の再稼働」
 - 「新設原発導入量」

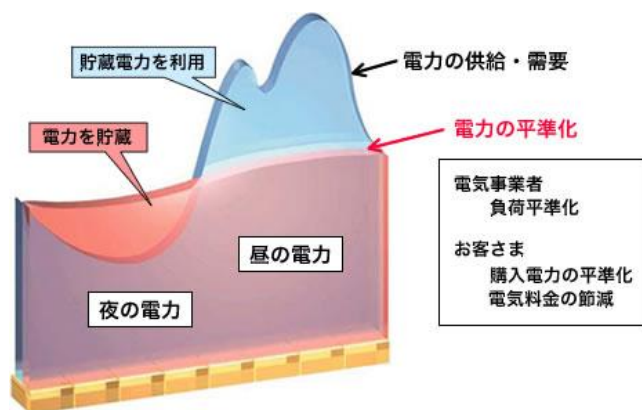
電源構成



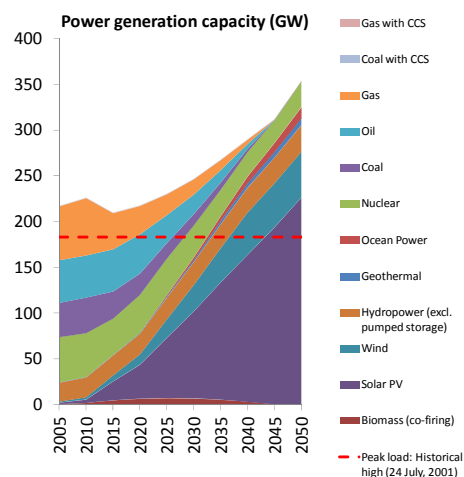
既存原子力発電所の再稼働	?	1	2	3	4	5
原子力発電所の新設	?	1	2	3	4	5
火力発電所の燃料構成	?	1	2	3	4	
太陽光発電	?	1	2	3	4	5
陸上風力	?	1	2	3	4	5
洋上風力(着床式)	?	1	2	3	4	5
洋上風力(浮体式)	?	1	2	3	4	5
中小水力	?	1	2	3	4	5
地熱発電	?	1	2	3	4	5
海洋発電	?	1	2	3	4	5

季節や時間帯毎の電力需要の変化と、それに合わせた電力供給

- ピークシフトの議論は難しい
- アップデート版で追加予定の図



<http://www.rikuden.co.jp/nas/>



ウェブツールの簡易化について

課題

- 重要な項目のみをハイライトすること自体は比較的容易
- 簡易版作成には新たなサーバー(追加)契約必要
- 場合によっては簡易版専用のエクセル・ファイルを作成する必要

ウェブツールの簡易化について



WS用に参照シナリオの追加は可能

項目の絞り込みはいくつか課題があり、難しい

